

**SULIT**

**1511/2**

**Sains  
Kertas 2  
2½ jam**

Nama: .....

Tingkatan: .....



**JABATAN PELAJARAN KELANTAN  
MODUL G-CAKNA SPM 2015  
SET 3**

**SAINS**

**KERTAS 2**

**Dua jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

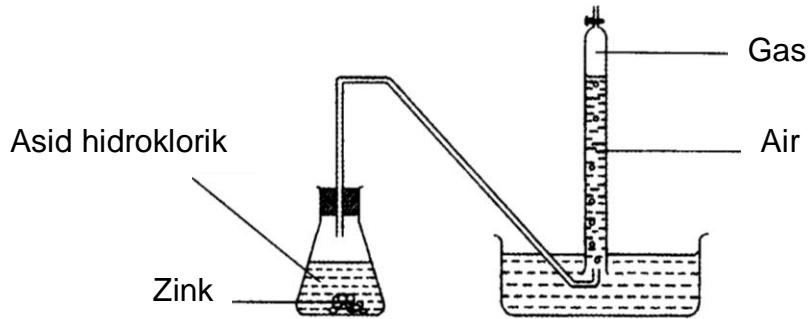
<b>Untuk Kegunaan Pemeriksa</b>			
<b>Bahagian</b>	<b>Soalan</b>	<b>Markah Penuh</b>	<b>Markah diperoleh</b>
<b>A</b>	<b>1</b>		
	<b>2</b>		
	<b>3</b>		
	<b>4</b>		
<b>B</b>	<b>5</b>		
	<b>6</b>		
	<b>7</b>		
	<b>8</b>		
	<b>9</b>		
<b>C</b>	<b>10</b>		
	<b>11</b>		
	<b>12</b>		
<b>Jumlah</b>			

## BAHAGIAN A

[ 20 markah ]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

1. Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi suatu eksperimen untuk mengkaji tindak balas zink dengan asid hidroklorik cair.



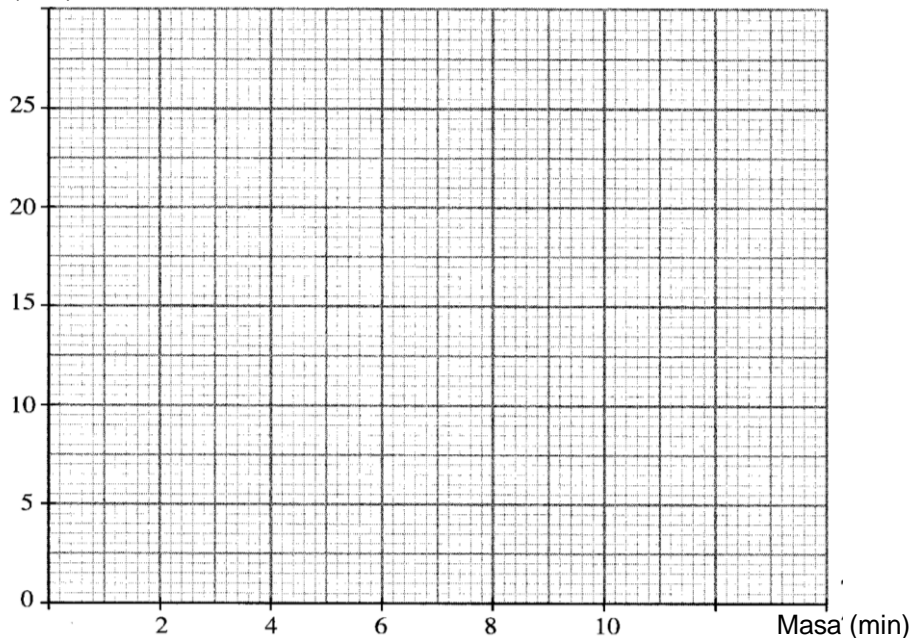
Isipadu gas yang dibebaskan dikumpul setiap dua minit **direkodkan** dalam Jadual 1.

Masa / minit	0	2	4	6	8	10
Isipadu gas yang dibebaskan / cm <sup>3</sup>	0	12.0	18.5	22.0	23.5	24.0

Jadual 1

- (a) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1, lukis graf isipadu gas yang dibebaskan melawan masa. [2 markah]

Isipadu gas yang dibebaskan (cm<sup>3</sup>)



(b) Berdasarkan graf di 1(a), nyatakan hubungan antara isipadu gas yang dibebaskan dan masa.

.....  
[1 markah]

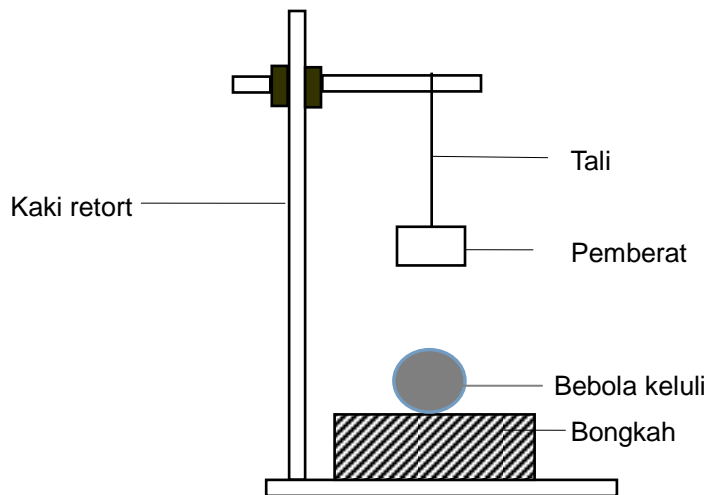
(c) Berapakah isipadu gas yang terhasil jika eksperimen diteruskan sehingga 12 minit.

.....  
[1 markah]

(d) Nyatakan hipotesis yang boleh dibuat bagi eksperimen ini .

.....  
[1 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan suatu eksperimen untuk mengkaji kekerasan aloi dan logam tulen.



Rajah 2

Keputusan eksperimen ini direkodkan dalam Jadual 2.

Jenis bongkah	Diameter lekukan ( cm )
Kuprum	3.5
Gangsa	2.3

Jadual 2

(a) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 2, nyatakan satu inferens.

.....  
[1 markah]

(b) Nyatakan faktor yang tidak berubah sepanjang eksperimen dijalankan.

.....  
[1 markah]

(c) Apakah pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini?

.....  
[1 markah]

(d) Gangsa adalah sejenis aloi. Nyatakan definisi secara operasi bagi aloi.

.....  
.....  
[1 markah]

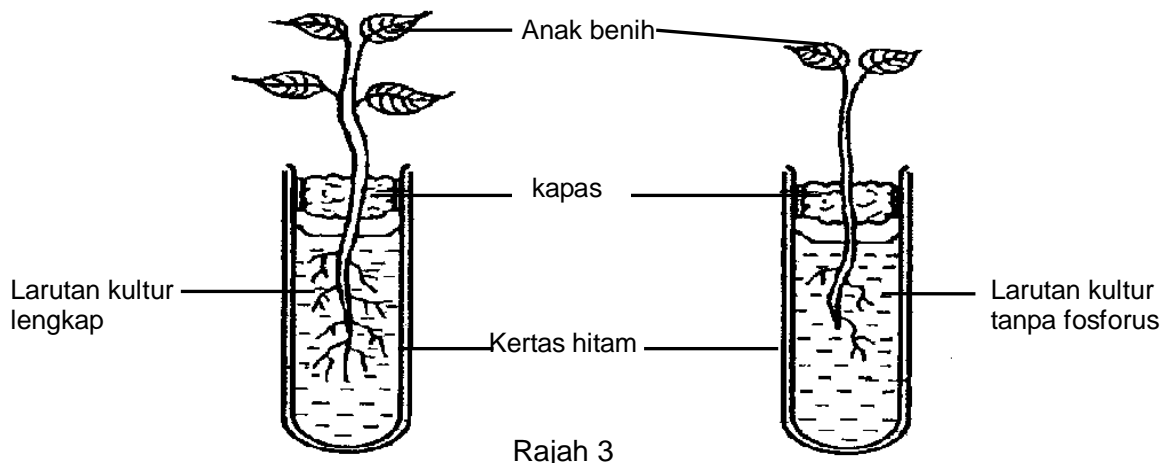
(e) Tandakan (√) dalam kotak yang disediakan bagi bahan yang boleh menggantikan bongkah gangsa dalam eksperimen ini.

Loyang	Plumbum	Zink

[1 markah]

3. Seorang murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kekurangan nutrien ke atas pertumbuhan anak benih kacang.

Rajah 3 menunjukkan keputusan yang diperolehi selepas lima hari.



(a) Berdasarkan Rajah 3, nyatakan satu pemerhatian bagi eksperimen ini.

.....

.....

[1 markah]

(b) Nyatakan satu inferens berdasarkan pemerhatian di 3(a).

.....

[1 markah]

(c) Nyatakan pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini.

.....

[1 markah]

(d) Beri satu fungsi kertas hitam yang digunakan dalam eksperimen ini.

.....

.....

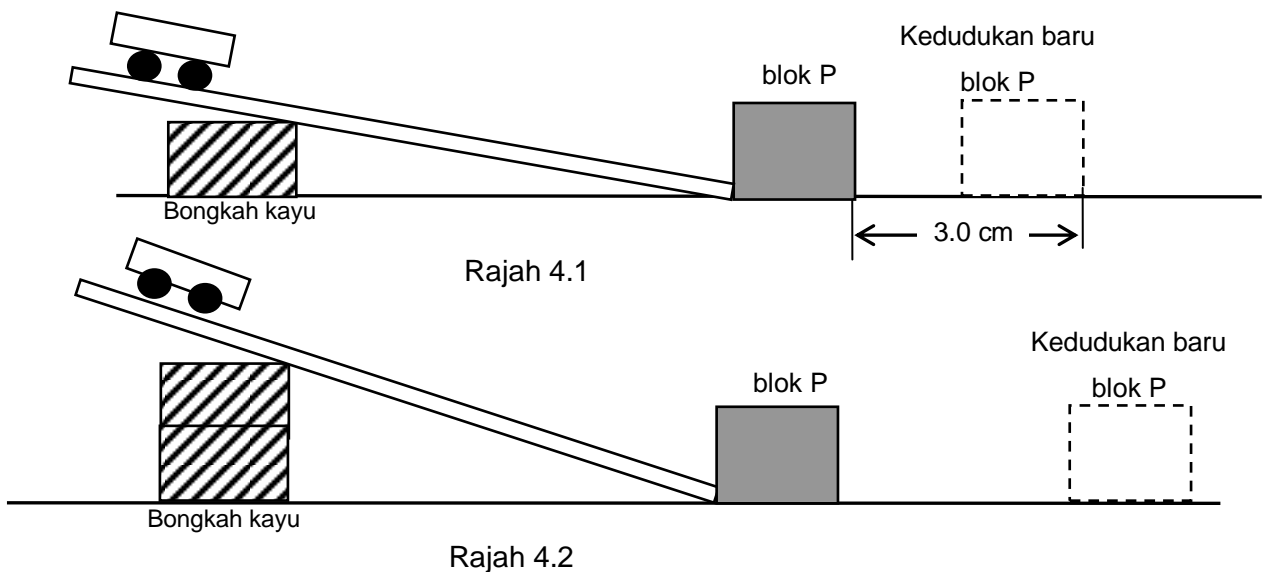
[1 markah]

(e) Ahmad ingin membaja tanaman sayur berdaun yang sedang membesar.

Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan bagi jenis baja yang paling sesuai diguna oleh Ahmad untuk tanamannya.

Baja berfosforus	
Baja bernitrogen	
Baja bersulfur	

4. Rajah 4.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji perlanggaran sebuah troli. Eksperimen diulang dengan menggunakan dua bongkah kayu seperti ditunjukkan dalam Rajah 4.2.



Keputusan eksperimen ini ditunjukkan dalam Jadual 4.

Bilangan bongkah kayu	Sesaran blok P (cm)
1	3.0
2	.....

Jadual 4

- (a) Berdasarkan Rajah 4.2, ukur sesaran blok P selepas perlanggaran dan isikan jawapan dalam Jadual 4. [1 markah]

- (b) Nyatakan satu hipotesis untuk eksperimen ini.

.....  
 .....  
 [1 markah]

- (c) Nyatakan satu pemboleh ubah dimalarkan dalam eksperimen ini.

.....  
 [1 markah]

- (e) Ramalkan sesaran blok P jika tiga bongkah kayu digunakan untuk meninggikan landasan.

.....  
[1 markah]

- (f) Sesaran blok adalah mewakili momentum. Nyatakan hubungan antara momentum dengan halaju objek yang bergerak.

.....  
[1 markah]

### BAHAGIAN B

[30 markah]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini

5. Rajah 5 menunjukkan petikan akhbar tempatan tentang penyalahgunaan dadah.



Rajah 5

- (a) Nyatakan maksud penyalahgunaan dadah.

.....  
[1 markah]

- (b) Apakah faktor yang mendorong seseorang itu terlibat dengan penyalahgunaan dadah ?

.....  
[1 markah]

- (c) Cadangkan satu kaedah yang paling berkesan untuk membendung masalah ini.

.....  
[1 markah]

(d) Padankan kumpulan dadah dengan kesannya.

<i>Kumpulan dadah</i>				<i>Kesan dadah</i>	
Penenang	*	*		Mengurangkan sakit	
Perangsang	*	*		Tidak mengantuk dan aktif	
Narkotik	*	*		Mengurangkan tekanan	

[3 markah]

6. Jadual 6 menunjukkan keadaan fizik dan kekonduksian elektrik bagi bahan X, Y dan Z.

Bahan	Keadaan fizikal	Kekonduksian elektrik	
		Pepejal	Cecair
X	Pepejal	Ya	Ya
Y	Pepejal	Tidak	Ya
Z	Gas	Tidak	Tidak

Jadual 6

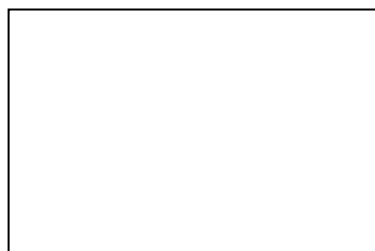
(a) (i) Berdasarkan Jadual 6, bahan manakah adalah bahan atom?

.....  
[1 markah]

(ii) Nyatakan satu sebab bagi jawapan anda di 6(a)(i).

.....  
.....  
[1 markah]

(b) (i) Lukis susunan zarah-zarah dalam bahan Y dalam kotak yang disediakan.



[1 markah]



(ii) Nyatakan satu sebab mengapa bahan Y tidak boleh mengkonduksikan arus elektrik dalam keadaan pepejal.

.....

.....

[1 markah]

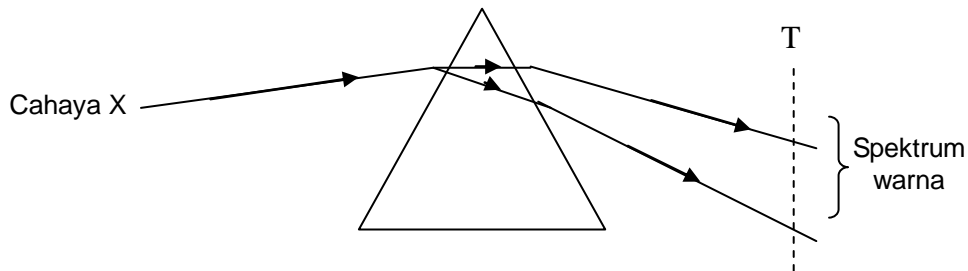
(iii) Antara berikut, yang manakah contoh bahan Y ?

Tandakan (✓) untuk jawapan anda.

Plumbum bromida	
Karbon dioksida	
Natrium hidroksida	

[2 markah]

7. Rajah 5 menunjukkan penyebaran cahaya berlaku apabila cahaya bergerak melalui prisma kaca dan menghasilkan spektrum warna.



Rajah 6

a) Apakah warna bagi cahaya X?

.....

[ 1 markah]

b) Nyatakan warna primer dan sekunder yang terdapat dalam spektrum warna.

i) Warna primer :.....

ii) Warna sekunder :.....

[ 2 markah]

- c) Susun warna dalam spektrum warna ini bermula dengan warna yang mempunyai sudut pembiasan yang paling besar.

[ 1 markah]

- d) Selain bongkah kaca, apakah bahan lain yang boleh menghasilkan spektrum warna?

[ 1 markah]

- e) Jelaskan apa yang akan berlaku jika satu lagi prisma kaca diletakkan secara songsang di T?

[ 1 markah]

7. Seorang surirumah ingin membeli sejenis minuman yang terdapat di pasaran. Beliau membuat pilihan antara dua jenis jus dengan melihat kepada label yang terdapat pada setiap kotak. Beliau membandingkan kedua-dua minuman tersebut untuk memastikan pilihannya tepat dan memenuhi kriteria yang ditetapkan.



MAKLUMAT PERMAKANAN	
Hidangan setiap pek Saiz hidangan 250 ml/pek	
Kandungan	Per 100 ml
Karbohidrat	22 g
Lemak	15g
Protein	25g
Air	

Kandungan : EKSTRAK EPAL, KULTUR SUSU RENDAH LEMAK, MADU, AIR, GULA, FRUKTOSA, NATRIUM NITRIT.

Tarikh dikilangkan: 23.12.2014

Dikeluarkan oleh:

Syarikat Saja-Saja  
Jalan Yahya Petra 16150  
Kota Bharu



Rajah 7

MAKLUMAT PERMAKANAN	
Hidangan setiap pek Saiz hidangan 250 ml/pek	
Kandungan	Per 100 ml
Karbohidrat	35 g
Lemak	10g
Protein	36g
Air	

Kandungan : EKSTRAK MANGGA, SUSU RENDAH LEMAK, AIR, GULA, FRUKTOSA, NATRIUM NITRIT..

Guna sebelum:: 4.5.2016

Dikeluarkan oleh:

Syarikat Orang Kita  
Jalan Sultanah Zainab  
16000 Kota Bharu



- (a) Perempuan itu tidak memilih jus epal kerana katanya maklumat tidak lengkap. Jelaskan apakah maklumat tersebut?

.....

[ 1 markah]

- (b) Apakah bahan pengawet yang digunakan dalam jus epal?

.....

[ 1 markah]

- (c) Diberi Nila kalori karbohidrat 16.7 kJ/g , protein 16.7 kJ/g dan lemak 37.6 kJ/g, kira nilai kalori yang dibekalkan oleh setiap kotak jus mangga?

.....

.....

[ 1 markah]

- (d) Bandingkan antara jus epal dan mangga dari segi

- (i) Kuantiti tenaga yang dibekalkan:

.....

[ 1 markah]

- (ii) Keselamatan :

.....

[ 1 markah]

- (e) Pelabelan pada semua makanan perlu mengikut Peraturan Makanan 1985. Apakah kebaikan peraturan ini kepada pengguna?

.....

[ 1 markah]

8. Plastik merupakan sejenis polimer yang digunakan dengan meluas di seluruh dunia walaupun ia agak bahaya. Pernyataan ini disokong dengan Keratan akhbar berikut..

*Bahan plastik memerlukan 100 hingga 500 tahun untuk lupus jika ditanam dan jika dibakar ia memberikan impak yang lebih besar kepada alam sekeliling termasuk manusia. Ada kajian yang menunjukkan statistik rakyat Malaysia membuang plastik yang sebenarnya boleh dikitar semula bernilai kira-kira RM163 juta. Jumlah yang banyak itu bukan hanya membazir dan sepatutnya boleh dikitar semula, namun dalam masa yang sama ia turut merosakkan alam sekitar. Dalam erti kata lain, masyarakat Malaysia masih kurang peka terhadap keadaan alam sekeliling yang semakin merosot tanpa mengambil pendekatan yang serius. Seorang pencinta alam menyatakan "Plastik memerlukan lebih daripada program kitar semula yang*

*biasa tetapi teknologi yang digunakan haruslah lebih berkesan untuk menyelesaikan isu ini. Sehingga sekarang, kita masih belum mampu menetapkan peraturan ketat seperti dilakukan oleh beberapa negara Eropah yang mewajibkan pengguna membawa beg sendiri atau dikenali sebagai Green Bag sebagai ganti beg plastik ketika membeli-belah. Tidak banyak yang diketahui kenapa bahan ringan, tidak mudah pecah, dan murah ini menjadi ancaman kepada alam sekitar jika pembaca tidak meneliti jurnal dan makalah saintifik. Yang nyata, beg plastik mengandungi satu bahan yang dikenali sebagai sebatian organik Bis(2-ethylhexyl)phthalate atau lebih dikenali sebagai DEHP atau phthalates (disebut THA-lates), satu bahan yang akan membuatkan bahan plastik menjadi lembut dan mudah dilentur.*

*Penyelidik di Universiti Harvard pada tahun 2002 berjaya membuat penemuan baru mengenai kesan kimia phthalates yang mampu merosakkan DNA sperma manusia.*

a) Mengapakah pembuangan plastik menuimbulkan masalah kepada alam sekitar?

.....  
 .....

[ 1 markah]

b) (i) Nyatakan kaedah pelupusan plastik yang paling baik diamalkan di Malaysia.

.....

[ 1 markah]

(ii) Mengapakah kaedah ini sesuai digunakan?

.....

[ 1 markah]

c) Apakah dua ciri plastik yang menyebabkan ia digunakan secara meluas ?

.....

[ 1 markah]

d) Jelaskan bagaimana plastik mengancam kesihatan manusia.

.....

[ 1 markah]

d) Mengapakah kaedah membuang plastik secara ditanam tidak dianggap cara yang efektif dalam melupuskan plastik.

.....  
 .....

[ 1 markah]

## Bahagian C

[20 markah]

Jawab **Soalan 10** dan sama ada **Soalan 11** atau **Soalan 12**

10. Kaji pernyataan berikut:

Penglihatan objek berwarna bergantung kepada cahaya yang menyinari objek dan warna objek berkenaan

- a) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan diatas. [1 markah]
- b) Dengan menggunakan radas yang disediakan iaitu sumber cahaya putih, penapis berwarna hijau, biru dan merah dan kad berwarna hijau, merah dan biru, anda dikehendaki merancang satu eksperimen untuk menguji hipotesis di (a).

[9 markah]

11. a) Kajian yang dibuat Jabatan Alam Sekitar telah menunjukkan sebahagian sumber air di Malaysia telah tercemar. Ini menyebabkan berkurangan sumber air bersih untuk kegunaan domestik.

Nyatakan **dua** bahan pencemar yang biasa mencemari air minuman dan **dua** cara mengatasi pencemaran air.

[ 4 markah]

- b) Rajah 8 menunjukkan satu aktiviti manusia yang tidak terancang mungkin mengganggu keseimbangan alam, dan boleh mengakibatkan kepupusan sumber semula jadi dalam jangka masa yang singkat.



Rajah 8

Berdasarkan aktiviti dalam Rajah 8, anda dikehendaki mengenalpasti masalah alam sekitar yang dihadapi dan seterusnya menghuraikan kaedah untuk mengatasi masalah tersebut.

[ 6 markah]

12. a) Nyatakan perbezaan antara polimer asli dan polimer sintetik dan berikan contoh untuk setiap jenis polimer.

[ 4 markah]

- c) Getah merupakan salah satu hasil eksport Malaysia yang penting dan banyak membantu dari segi ekonomi Malaysia. Getah yang dibawa untuk eksport ke tempat yang jauh dalam bentuk pepejal atau pun cecair (lateks). Huraikan kaedah-kaedah yang boleh digunakan untuk pengagihan getah dan nyatakan kaedah yang paling baik berdasarkan kegunaannya.

[6 markah]

### **KERTAS SOALAN TAMAT**